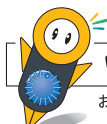
LCR メータ
IM3523/IM3533/IM3533-01

LCR METER IM3523/IM3533/IM3533-01

回路素子測定器

生産／研究・開発
用途で選べるLCRメータ

新発売 LCR メータ IM3523/IM3533/IM3533-01 は、基本確度± 0.05%、広範囲の測定周波数 1mHz（IM3523 は 40Hz）～ 200kHz、最速 2ms の高速測定、コンタクトチェック機能による信頼性の高い測定、巻線比や相互インダクタンスの測定など、従来製品よりも高性能・高機能を実現したコストパフォーマンスの高い測定器です。生産ラインから研究開発まで、各種用途に応じて機種を選択できます。

ISO 9001 JMI-0216　ISO14001 JQA-E-90091

用途に応じて選択
LCR メータ新シリーズ登場!

■ セレクション
各機種の概要

IM3523

IM3533,IM3533-01

*1 用途欄中の◎○印は、ご用途への推奨状況を意味します。 ◎印は推奨用途です。

形 名		LCR メータ IM3523	LCR メータ IM3533	LCR メータ IM3533-01
用 途*1	研究・開発	○	○	◎
	トランス・コイル生産	○	◎	◎
	LCR 部品、生産	◎	◎	◎
測定項目	基本測定項目	Z（インピーダンス [Ω]） Y（アドミタンス [Ω]） θ（位相角 [°]） Rs（等価直列抵抗＝ESR[Ω]） Rp（並列等価回路の抵抗 [Ω]） X（リアクタンス [Ω]） G（コンダクタンス [S]） B（サセプタンス [S]） Ls（直列等価回路のインダクタンス [H]） Lp（並列等価回路のインダクタンス [H]） Cs（直列等価回路の静電容量 [F]） Cp（並列等価回路の静電容量 [F]） Q（Q ファクタ（Q=1/D）） D（損失係数＝ tanδ）		
	DCR（直流抵抗）	○	**○（温度補正機能付）**	
	トランス測定	–	**N（巻数比）** **M（相互インダクタンス）** **ΔL（インダクタンス差）**	
	温度 T	–	○	
基本確度		±0.05%rdg.		
測定周波数		40Hz～200kHz	**1mHz**～200kHz	
測定電圧		5mV～5V	5mV～5V/**2.5V***2	
測定時間		2ms	2ms	
コンパレータ		2 項目について：HI/IN/LO、ABS/%/Δ%		
BIN 測定		メイン項目：10 分類、 サブ項目：1分類	**2 項目について：10 分類**	
ケーブル長		0m/1m	0m/1m	0m/1m/**2m/4m**
コンタクトチェック		4 端子チェック（閾値変更）/ Hi Z リジェクト		
内部 DC バイアス		–	**-5V～5V**	
スイープ測定		–	–	**周波数 2～801 点**
ディスプレイ		モノクロ LCD	**カラー TFT 5.7 inch、タッチパネル**	
インタフェース	EXT I/O、USB	○	○	
	USB メモリ	–	○	
	RS-232C、GP-IB、LAN	オプション（1種類選択）		
価 格		¥198,000(税込¥207,900)	¥320,000(税込¥336,000)	¥380,000(税込¥399,000)

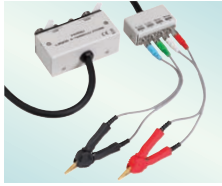
IM3533、IM3533-01 セレクション表中の**強調表示の機能**は、IM3523と比べて優位点になります。

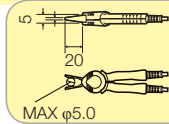
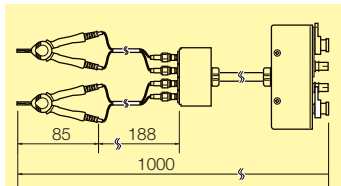
*2 2.5Vは低インピーダンス高精度モード時

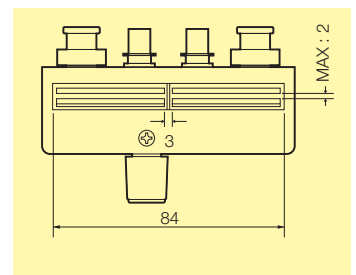
リード部品とSMDにジャストフィット

プローブ・テストフィクスチャ

指定オプションのプローブをご使用ください。指定のプローブは1.5D-2Vの同軸ケーブルを使用しています。

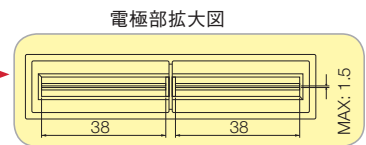
リード部品用 プローブ / テストフィクスチャ

4端子プローブL2000

ケーブル長1m, DC～5MHz, 特性インピーダンス50Ω
4端子対構造, 測定可能端子直径:5mm以下
.... ¥ 80,000

テストフィクスチャ 9262

直結型, DC～5MHz,
測定可能端子直径:2mm以下
.... ¥ 40,000

4端子プローブ9140-10

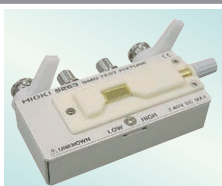
ケーブル長1m, DC～200kHz, 特性
インピーダンス50Ω, 4端子対構造,
測定可能端子直径:5mm以下
.... ¥ 25,000

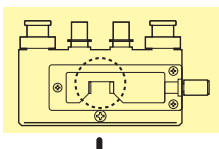
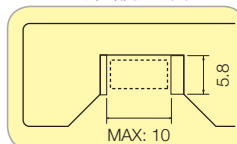
テストフィクスチャ 9261-10

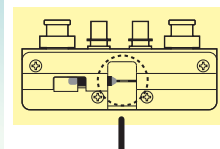
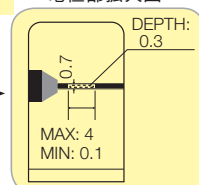
ケーブル長1m, DC～5MHz, 特性イン
ピーダンス50Ω, 4端子対構造, 測定
可能端子直径:1.5mm以下
.... ¥ 70,000

SMD用テストフィクスチャ

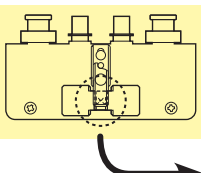
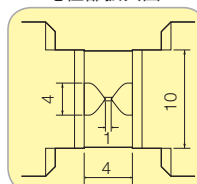
SMDテストフィクスチャとDUTサイズの対応表

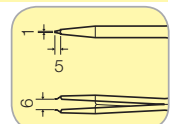
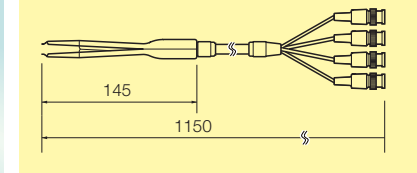
○: 測定可能
○*: 形状により測れない
場合があります。

SMD種類	長さL (mm)	幅W (mm)	9263	9677	9699	9143-10
0603	0.60	0.30		○*		
1005	1.00	0.50		○		
1608	1.60	0.80	○*	○	○	○
2012	2.00	1.25	○	○*	○	○
3216	3.20	1.60	○		○*	○
3225	3.20	2.50	○		○*	○
4532	4.50	3.20	○			○
5750	5.70	5.00	○			○

SMDテストフィクスチャ 9263

直結型, DC～5MHz,
試料寸法:1～10mm
.... ¥ 80,000

SMDテストフィクスチャ 9677

直結型, 側面に電極があるSMD用,
DC～120MHz, 試料寸法:3.5 ±0.5mm
.... ¥ 95,000

SMDテストフィクスチャ 9699

直結型, 底面に電極があるSMD用, DC～120MHz,
試料寸法:幅1.0～4.0mm, 高さ1.5mm 以下
.... ¥ 115,000

ピンセットプローブ9143-10

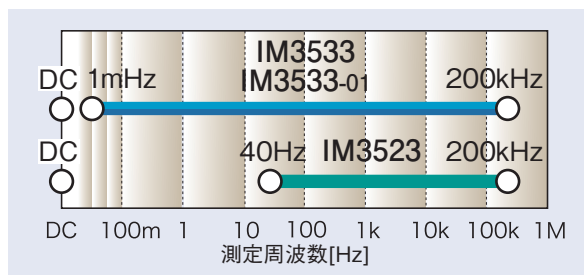
ケーブル長1m, DC～5MHz, 特性
インピーダンス50Ω, 4端子対構造
.... ¥ 45,000

特長

高速・高精度で使いやすい

基本性能

IM3523 IM3533 IM3533-01

●広範囲な測定周波数

DCおよび1mHz (IM3523は40Hz) ～ 200kHzの範囲内における周波数帯域を5桁分解能(100Hz未満は1mHz分解能)で設定できます。共振周波数の測定や動作条件件に近い状態での測定・評価ができます。

●広範囲な測定電圧／電流

通常のオープンループの信号発生に加え、定電圧／定電流モードで電圧／電流依存性に配慮した測定が可能です。
5mV ～ 5V / 10 μA ～ 50mAまで、広範囲な測定信号レベルの設定が可能です。(周波数、測定モードにより測定信号レベルの設定範囲は異なります。)

●基本確度 ±0.05%

Zの基本確度は±0.05%です。部品検査から研究開発の測定まで、お薦めできる確度を持っています。

●測定ケーブルは4mまで確度保証

4端子対構造で測定ケーブルの影響を低減し、測定ケーブル長4mまで確度保証します。自動機の配線が容易になります。IM3523, IM3533はケーブル長補正1mの設定で、4mまで確度保証します。(ケーブル長により、確度保証する周波数範囲は異なります。)

●15種類のパラメータ測定

Z、Y、θ、Rs(ESR)、Rp、Rdc(直流抵抗)、X、G、B、Ls、Lp、Cs、Cp、D(tanδ)、Qのパラメータを測定でき、必要なパラメータをパソコンに取り込むことができます。

●測定時間 最速2ms

測定周波数1kHz,測定スピードFASTにて、最速2msで測定が可能です。自動機での使用で検査数量の向上に寄与します。

生産ラインのLCR測定に対応した 機能・特長

IM3523 IM3533 IM3533-01

●コンタクトチェック機能搭載

4端子測定のコンタクトチェック機能と、2端子測定時のHigh-Zリジェクト機能によって、被測定物に測定用電極が接触していない状態で測定することを防ぎます。

●異なる測定条件の連続測定

異なる測定項目を異なる測定条件(周波数、レベル、モード) で連続測定することができます。

●充電されたコンデンサに対する保護*

誤って充電されたコンデンサを測定端子に接続した場合、従来器 (3522-50) に比べて10倍の残留電荷量まで保護機能*が向上しました。

＊本機能は充電されたコンデンサを測定することを保証したものではありません。必ず放電してから測定してください。

ここに注目!! ポイント1

IM3523、IM3533(-01) と 3522-50 の
連続測定時間の比較

コンデンサのC-DとESR測定など、測定条件が変わる測定を連続して行う場合、当社従来製品(3522-50)に比べて、全体の測定スピードが大きく向上しました。それぞれの測定時間の短縮のほか、レンジの変更や周波数レンジの変更に要する時間を大幅に短縮しています。

LCRメータIM3523の特長

生産ライン・自動機組み込み

●IM3523の概要

測定項目	基本測定項目	Z,Y,θ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D
	DCR	○
	トランス測定	–
	温度 T	–
基本確度		±0.05%rdg.
測定周波数		40Hz～200kHz
測定電圧		5mV～5V
測定時間		2ms
コンパレータ		2項目について：HI/IN/LO、ABS/%/Δ%
BIN 測定		メイン項目：10分類／サブ項目：1分類
ケーブル長		0m/1m
コンタクトチェック		4端子チェック（閾値変更）/ Hi Z リジェクト
内部 DC バイアス		–
スイープ測定		–
ディスプレイ		モノクロ LCD
インタフェース	EXT I/O、USB	○
	USB メモリ	–
	RS-232C、GP-IB、LAN	オプション（1種類選択）

●シンプルで見やすい、モノクロLCD画面、テンキー操作で簡単設定 IM3523

高コントラストグラフィックLCD表示、ファンクションキー・テンキーによる分りやすいユーザインタフェース。コンパレータの設定など数値の設定は、テンキーから簡単かつスピーディーな入力ができます。

●生産ライン・自動機組み込みに最適な小型サイズ IM3523

ベンチ形小型計測器と同じサイズで従来器に比べて小さく、自動機やライン工程内で設置場所の確保が容易です。

●コンパレータ IM3523

LCRモードで、測定項目から2種類のHI/IN/LOの判定が可能です。判定方法は絶対値設定の他に、%設定、Δ%設定が可能です。連続測定を使用すると、複数の測定条件・測定項目にわたる判定ができます。

●BIN測定 IM3523

IM3523はメイン項目について10分類と範囲外、サブ項目について1分類と範囲外への分類ができます。

生産ラインの測定・検査に適した 機能・特長 IM3523 IM3533 IM3533-01

●オートレンジの移動範囲の制限機能

測定対象が複数のレンジにまたがる場合に、オートレンジの移動範囲を制限して、測定することができます。オートレンジの広い測定範囲と、設定したレンジ範囲だけのサーチで完了する測定時間の短縮の両方の長所を活かした測定が可能です。

●2つの連続測定の個々の項目をEXT I/Oから出力

2種類の連続測定の判定項目について、それぞれの判定結果をEXT I/Oから取得することができます。より細かい検査や選別が可能になります。

測定前の準備作業を短縮する 機能・特長 IM3523 IM3533 IM3533-01

●リミット値に連動したレンジ設定と、レンジに連動した設定機能

設定した基準値または範囲に応じて、最適なレンジを自動的に設定します。また、レンジの変更に合わせて測定条件が最適となるように、測定条件を自動的に設定できます。これにより段取り時間の短縮を図ることができます。

●OPEN/SHORT補正のエリア設定機能

測定周波数範囲が限られている場合は、実際に測定する周波数範囲に限定して、OPEN/SHORT補正を実行することが可能です。全周波数範囲を補正する場合に比べてOPEN/SHORT補正に要する時間を短縮できます。

LCRメータIM3533の特長

巻線・コイル・トランス生産

●IM3533の概要

測定項目	基本測定項目	Z,Y,θ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D
	DCR	○（温度補正機能付）
	トランス測定	N,M,ΔL
	温度 T	○
基本確度		±0.05%rdg.
測定周波数		1mHz～200kHz
測定電圧		5mV～5V/2.5V*1
測定時間		2ms
コンパレータ		2項目について：HI/IN/LO、ABS/%/Δ%
BIN 測定		2項目について：10分類
ケーブル長		0m/1m
コンタクトチェック		4端子チェック（閾値変更）/ Hi Z リジェクト
内部 DC バイアス		－5V～5V
スイープ測定		－
ディスプレイ		カラーTFT 5.7 inch、タッチパネル
インタフェース	EXT I/O、USB	○
	USB メモリ	○
	RS-232C、GP-IB、LAN	オプション（1種類選択）

*1 2.5Vは低インピーダンス高精度モード時

●トランス測定 IM3533 IM3533-01

トランス測定専用の画面で巻数比N、相互インダクタンスM、インダクタンス差ΔLの測定が可能です。

●温度補正機能付きDCR測定*2 IM3533 IM3533-01

インダクタやトランスの巻線のDCR測定では、温度補正付きの状態で測定が可能です。

*2 温度補正したDCR測定には、温度プローブ9478（オプション）が必要です。

●内部DCバイアス -5V～5V IM3533 IM3533-01

本体のみで最大±5VのDCバイアスを印加して測定できます。タンタルコンデンサなど有極コンデンサの測定が安心して行えます。

●4パラメータ同時表示(通常測定時) IM3533 IM3533-01

通常測定では4パラメータの同時表示が可能です。パラメータ相互の確認を容易にします。

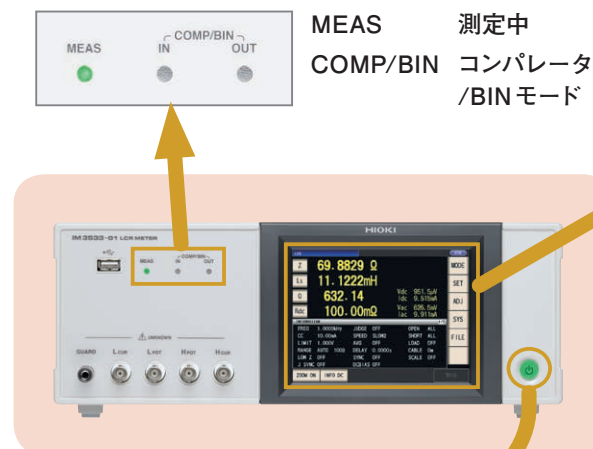
●BIN測定：2項目について10分類 IM3533 IM3533-01

2項目について10分類と範囲外への分類ができます。複合部品の選別や、より高度な選別作業に威力を発揮します。

LCR測定の操作を簡単にする 機能・特長 IM3533 IM3533-01

●本体モードインジケータ

LCD表示がOFFの場合でも、本体の動作状態がわかります。

MEAS 測定中
COMP/BIN コンパレータ/BINモード

●電源インジケータ

自動機に組み込まれた場合や、LCD表示がOFFの場合でも、電源投入状況が一目でわかります。

- ・電源ON 緑
- ・スタンバイ 赤

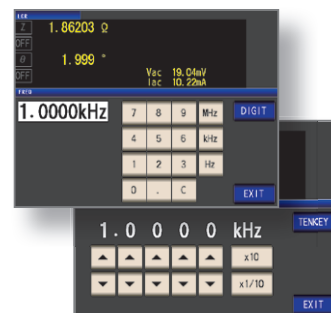
●タッチパネルで分りやすい操作

従来製品に引き続き、分りやすい操作のタッチパネル式ディスプレイを採用しました。さらに、カラー液晶搭載で見やすい表示と直感的にわかる抜群の操作性で、お客様の作業効率をアップします。

測定画面（LCRモード）

測定パラメータ入力画面

基本的な測定条件の設定項目

測定周波数、測定信号レベルなどの測定条件は測定値をモニタしながら変更できます。

周波数の設定（10キー入力とアップダウン入力）

LCRメータIM3533-01の特長
研究開発・電気化学

●IM3533-01の概要

測定項目	基本測定項目	Z,Y,θ,Rs,Rp,X,G,B,Ls,Lp,Cs,Cp,Q,D
	DCR	○（温度補正機能付）
	トランス測定	N,M,ΔL
	温度T	○
基本確度		±0.05%rdg.
測定周波数		1mHz～200kHz
測定電圧		5mV～5V/2.5V*1
測定時間		2ms
コンパレータ		2項目について：HI/IN/LO、ABS/%/Δ%
BIN測定		2項目について：10分類
ケーブル長		0m/1m/2m/4m
コンタクトチェック		4端子チェック（閾値変更）/Hi Zリジェクト
内部DCバイアス		－5V～5V
スイープ測定		周波数2～801点
ディスプレイ		カラーTFT 5.7 inch、タッチパネル
インタフェース	EXT I/O、USB	○
	USBメモリ	○
	RS-232C、GP-IB、LAN	オプション（1種類選択）

*1 2.5Vは低インピーダンス高精度モード時

●周波数スイープ

IM3533-01

IM3533-01は周波数スイープ測定が可能です。
指定した周波数範囲または周波数リストにより、最大801点の周波数での自動測定が可能です。測定結果はUSBメモリやインタフェースを介してパソコン等に保存でき、試料の周波数解析を補助します。

ANALYZER

FREQ[Hz]	Z[Ω]	θ[°]
605.83	20.4452k	-88.680
622.09	19.9123k	-88.673
638.79	19.3944k	-88.664
655.94	18.8889k	-88.653
673.55	18.3956k	-88.644
691.63	17.9173k	-88.634
710.20	17.4492k	-88.619
729.27	16.9939k	-88.606
748.84	16.5517k	-88.588
768.95	16.1239k	-88.574
789.59	15.7055k	-88.570
810.79	15.2958k	-88.564

周波数スイープ測定画面

●ケーブル長0m/1m/2m/4m設定＆保証

IM3533-01

ケーブル長設定はシリーズ共通の0m/1mに加えてIM3533-01では2m/4mの設定が可能になります。研究室や自動機で測定ケーブルの延長が必要になった場合でも、最高の性能維持と確度保証を可能にします。延長ケーブルの製作については、必ず取扱説明書をご参照ください。

研究・開発のLCR測定に対応した 機能・特長

IM3533　IM3533-01

●低周波数1mHzから測定可能

低周波数1mHzから1mHz分解能*2で測定が可能です。電気化学用途の基本的な測定に使用できます。

*2 100Hz以上では有効数字5桁の分解能になります。

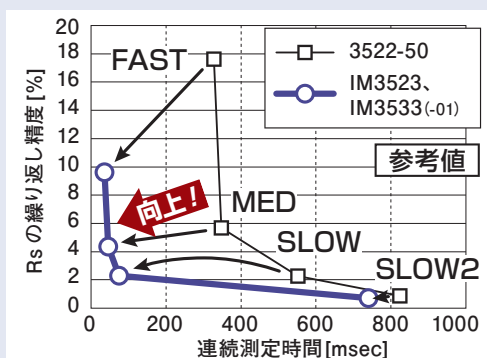
●低インピーダンス高精度モード

100mΩと1Ωレンジで、低インピーダンス高精度モードが使用できます。出力抵抗を25Ωにすることで測定電流を大きくしますので、測定精度が向上します。（最大印加電流100mA、最大印加電圧2.5Vになります。）
電源用の低インダクタンスのインダクタのL測定やアルミ電解コンデンサのESR測定に効果的です。

ここに注目!! ポイント2

低インピーダンス高精度モードでばらつき改善

IM3523,IM3533(-01)は低インピーダンス高精度モードにより、低インピーダンス測定時でばらつきの少ない測定が可能になります。
3522-50（従来器）に比べて高速測定（FAST, MED）時に、C-D,ESR連続測定時の測定スピードが1桁向上すると同時に、Rsのばらつき（繰り返し精度）も改善されています。

C-DとESR測定（100kHz）の連続測定時の連続測定時間とRsの繰り返し精度
（サンプル：アルミ電解コンデンサ 1.5μF）

コンデンサ・インダクタ

コンデンサのC-DとESR測定

IM3523 IM3533 IM3533-01

LCRモード［IM3523］
Cs、D表示画面(120Hz測定)

LCRモード［IM3523］
Rs表示画面(100kHz測定)

連続測定画面［IM3523］

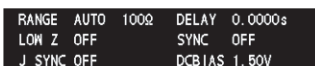
高速で、複数条件の連続測定を実現！

機能性高分子コンデンサではC-D(120Hz)と低ESR(100kHz)の測定ができます。
異なる測定項目を異なる測定条件(周波数、レベル、モード)で連続測定することができます。

有極性コンデンサのC測定

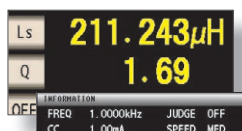
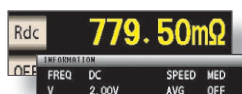
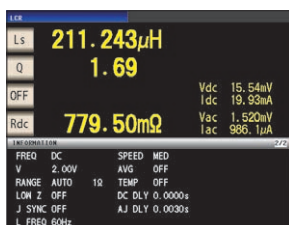
IM3533 IM3533-01

LCRモード
DCバイアス設定時

RANGE AUTO 100Ω DELAY 0.0000s
LOW Z OFF SYNC OFF
J SYNC OFF DCBIAS 1.50V

バイアス設定部分の拡大

電解コンデンサなど有極性コンデンサでは、DCバイアス電圧を印加して測定する場合があります。
IM3533(-01)は本器のみでDCバイアス(-5V～5V)を印加したC-D測定ができます。

インダクタ(コイル・トランス)のDCRとL-Q測定

IM3523 IM3533 IM3533-01

L、Q表示画面(1kHz,CC1mA測定)

Rdc表示画面(DC測定)

L、Q、Rdc連続測定画面
L、Q(1kHz,CC1mA測定)と
Rdc(DC測定)の表示画面

L-Q(1kHz, CC 1mA)とDCRの連続測定ができます。それぞれの測定結果を同一画面上に表示できます。
コア入りコイルなど、印加電流によりインダクタンス値が変わる「電流依存性」がある素子に対して定電流CCで測定が可能です。
IM3533(-01)では、従来製品に比べて、低インピーダンス測定時の繰り返し精度が向上していますので、DCRの安定した測定ができます。

ここに注目!! ポイント3

Rdc温度補正
設定画面

温度補正設定
(拡大)

温度補正したDCR測定*

IM3533-01では温度補正したDCR測定ができ、より正確な巻線抵抗の管理ができます。
低インピーダンス高精度モードでLが小さいインダクタや、DCRが小さいインダクタ測定においても、従来器に比べて高精度な測定ができます。

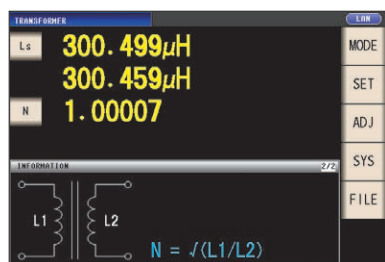
* 温度補正したDCR測定には、温度プローブ9478(オプション)が必要です。

トランス・巻線、スイープ測定

充実したトランス・巻線の測定

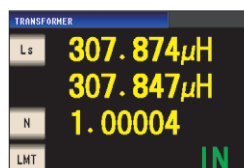
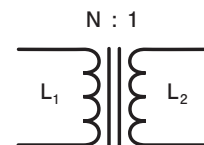
IM3533 IM3533-01

L-Q 測定、DCR 測定に加えて IM3533、IM3533-01 では、トランス測定に必要な巻数比 N、相互インダクタンス M、インダクタンス差 ΔL の測定ができます。*

* 接続は手動で切り換えるか、スキャナなどの切換器を別途ご用意ください。

トランス測定モード
巻数比測定(インフォメーション)画面

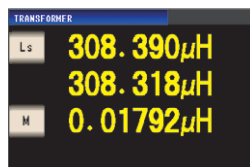
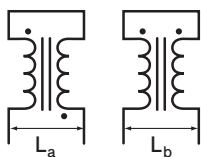
N 巻数比 N 測定

(1) 1次側の $L(L_1)$ を測定
(2) 2次側の $L(L_2)$ を測定
(3) L_1とL_2から巻数比 Nを計算

$N=\sqrt{L_1/L_2}$

トランス測定モード
巻数比測定・判定画面

M 相互インダクタンス M 測定

(1) 同相直列接続で $L(L_a)$ を測定
(2) 逆相直列接続で $L(L_b)$ を測定
(3) L_aとL_bから Mを計算

$M=(L_a-L_b)/4$

トランス測定モード
相互インダクタンス測定画面

ΔL インダクタンス差ΔL 測定

(1) 1次側の $L(L_1)$ を測定
(2) 2次側の $L(L_2)$ を測定
(3) L_1とL_2から差ΔLを計算

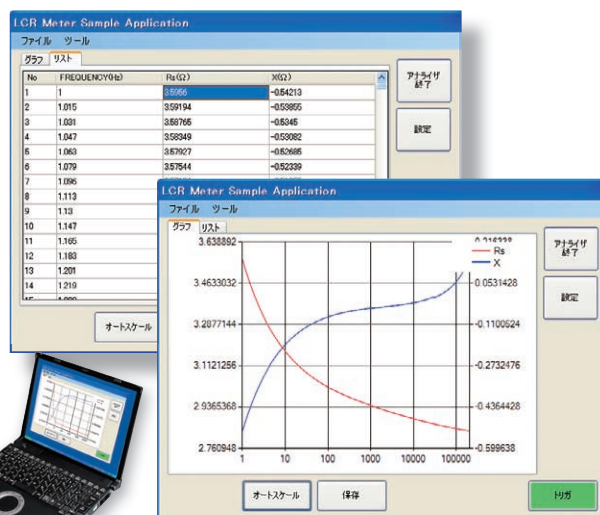
$\Delta L=L_1-L_2$

トランス測定モード
インダクタンス差測定画面

スイープ測定

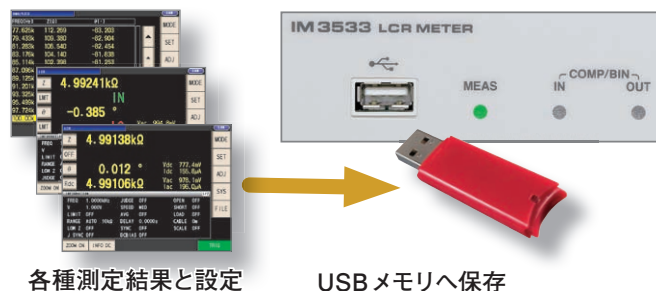
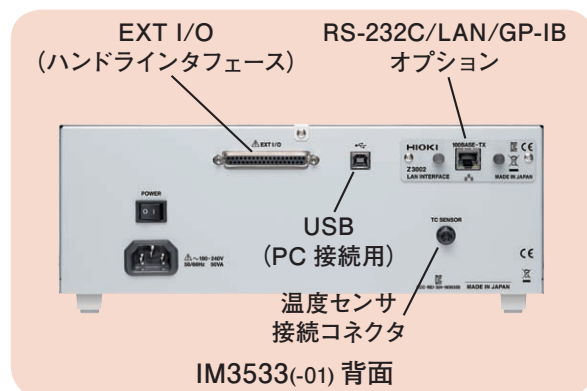
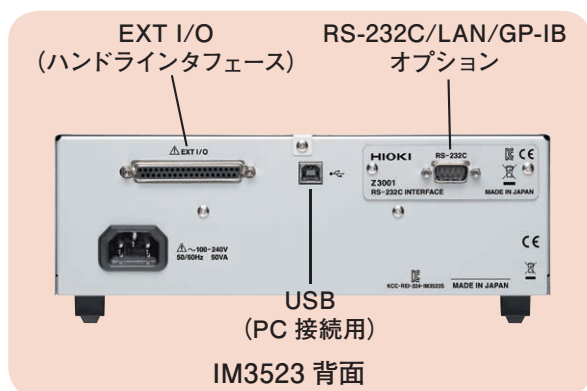
IM3533-01

IM3533-01 は周波数のスイープ測定ができます。L、C、複合部品など各種試料の周波数特性の測定が可能であり、研究・開発に役立ちます。
付属の LCR サンプルアプリケーションを使用して、パソコン上で周波数特性リストとグラフを表示できます。

IM3533-01
スイープ測定

LCR サンプルアプリケーションで表示した
スイープ測定結果のリストとグラフ画面

パソコンとリンク
測定データの取得

●フロントUSBで保存と読み込み IM3533 IM3533-01

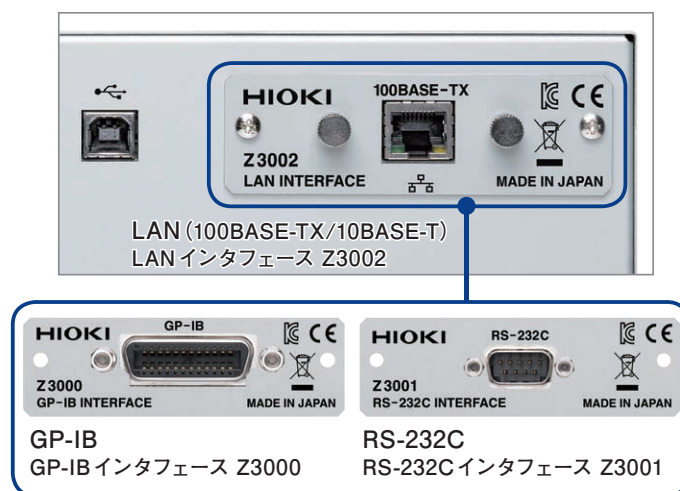
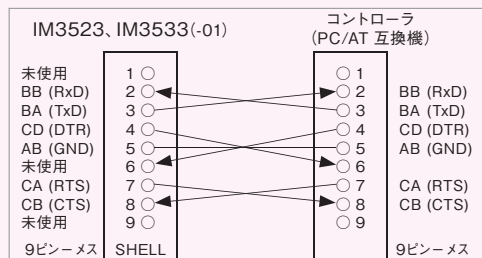
測定結果や設定は、フロントパネルに接続した市販のUSBメモリに保存できます。
（フロントパネルのUSB端子は、USBメモリ接続専用です。測定結果はIM3533(-01)の内部メモリに保存した後、USBメモリにまとめて保存します。相性により使用できないUSBメモリが存在します。）

●USBでPCと接続 IM3523 IM3533 IM3533-01

リアパネルにUSBを標準装備しています。
（リアパネルのUSB端子は、PC接続専用です。）

IM3523,IM3533(-01)の各種機能をパソコンからコントロールができ、測定結果の取得が可能です。
（電源ON/OFFとインタフェース設定の一部を除きます。）

●RS-232C, LAN, GP-IB (選択オプション) で、PCやPLCと接続 IM3523 IM3533 IM3533-01

RS-232C、LAN、GP-IBインタフェースが必要である場合は、どれか1つをオプションで選択できます。
IM3523,IM3533(-01)の各種機能をPLCまたはパソコンからコントロールができ、測定結果の取得が可能です。（電源ON/OFFとインタフェース設定の一部を除きます。）

RS-232Cケーブルは、下図の結線方法のケーブルをご使用ください。
インタリンク対応のクロスケーブルが使用できます。

■ EXT I/O

●ハンドラ (EXT I/O) インタフェース

ハンドラインタフェース (EXT I/O) は、測定終了信号や判定結果信号を出力したり、測定トリガ信号などを入力して測定器の制御を行うことができます。各信号線は計測回路･制御回路から絶縁し、ノイズに強い構造になっています。

EXT I/O を使用した制御システムを設計する場合は、必ず取扱説明書をお読み頂き、必要な技術情報をご確認ください。

■代表的な EXT I/O タイミングの例 (LCR モード)

t1：コンパレータ、BIN 判定結果から EOM(LOW) まで、ディレイ設定時間；40 µs 以上 *1
t2：測定終了から次のトリガまでの最小時間；400 µs *1
t3：トリガから回路が応答するまでの時間；700 µs *1
t4：最小チャック時間、INDEX(LOW) でチャック切替可能；220 µs *1
t5：測定時間；600 µs *1

*1: 測定スピード：FAST、レンジ：HOLD の場合。
*2: IM3523：MAIN-HI, MAIN-IN, MAIN-LO, SUB-HI, SUB-IN, SUB-LO, AND, BINx, OUT-OF-BINS, SUBNG
IM3533(-01)：PARAx-HI, PARAX-IN, PARAx-LO, AND, BINx, OUT_OF_BINS
*3: TRIG と同時にリセットする：HIGH
TRIG と同時にリセットしない：LOW

■測定スピード（1kHz, 画面非表示の場合 *4）

FAST	MED	SLOW	SLOW2
約 2 ms	約 6 ms	約 21 ms	約 301 ms

*4: 下記の場合は該当する時間をすべて加算します。
･OPEN/SHORT/LOAD 補正ありの場合：max 0.4ms
･コンパレータ測定時：max 0.4ms
･BIN 測定時：max 0.8ms
･画面表示 ON 時：max 0.3ms
･メモリ機能 ON 時：max 0.4ms

■ EXT I/O 信号一覧

●入力信号

TRIG	外部トリガ
LD0 ～ LD6	パネルナンバ選択
LD_VALID	パネルロード実行

●出力信号

EOM	測定終了
INDEX	取り込み終了
ERR	測定異常出力
ISO_5V	内部絶縁 5V
ISO_COM	内部絶縁コモン

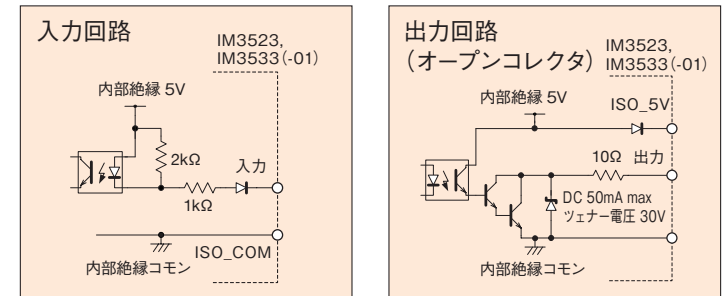
●出力信号 (共用の信号線)

IM3523	IM3533, IM3533-01	
MAIN-HI, MAIN-IN, MAIN-LO, SUB-HI, SUB-IN, SUB-LO, AND, SUBNG	PARAx-HI, PARAx-IN, PARAx-LO (x=1,3), AND	コンパレータの判定結果出力
BINx (x=1～10), OUT	BINx (x=1～10), OUT_OF_BINS	BIN 判定結果出力
No.n_x-HI, No.n_x-IN, No.n_x-LO (n=1,2; x=MAIN, SUB)	No.n_PARAx-HI, No.n_PARAx-IN, No.n_PARAx-LO (n=1,2; x=1,3)	連続測定結果出力
―――	HI, IN, LO, AND	トランスモード

■ EXT I/O 電気的仕様

●入 力：
フォトカプラ絶縁 無電圧接点入力 (電流シンク出力対応、負論理)
H (有効)：0 ～ 1V (入力電流 3mA)
L (無効)：オープン または 5 ～ 30V

●出 力：
フォトカプラ絶縁 NPN オープンコレクタ (電流シンク出力対応、負論理)
DC30V, DC50mAmax/ch
残留電圧 1.5V 以下 (50mA)、1V 以下 (10mA)

●サービス電源出力 (内部電源)：
DC4.5 ～ 5V, DC100mAmax、外部電源入力なし、保護接地および測定回路から絶縁

■コネクタ

使用コネクタ (本体側)	D-SUB 37 ピン メス #4-40 インチネジ
適合コネクタ	DC-37P-ULR (半田型)、DCSP-JB37PR (圧接型) 日本航空電子工業社製

■ EXT I/O の入出力回路

■ IM3523、IM3533、IM3533-01 測定確度

●条件　温湿度範囲 23℃± 5℃、80% rh 以下（結露なきこと）、
電源投入後 60 分以上経って、オープン、ショート補正実行後

●測定確度　測定確度は以下の式から計算

測定確度 = 基本確度× C × D × E × F × G

【C：レベル係数】 V：設定値（Vモード時相当）[V]

DCR を除く	DCR
0.005V ～ 0.999V：1+0.2/V 1V：1 1.001V ～ 5V：1+2/V	2V：1

【D：測定スピード係数】

DCR を除く	DCR
FAST: 4 MED: 3 SLOW: 2 SLOW2: 1	FAST: 8 MED: 4 SLOW: 2 SLOW2: 1

【E：測定ケーブル長係数】 fm：測定周波数 [kHz]

ケーブル長	IM3523、IM3533 10kΩレンジ以下	IM3523、IM3533 100kΩレンジ以上	IM3533-01
0 m	1	1	1
1 m	1.2	1.2	1.2
2 m	1.5 + fm/100	1.5 + fm/20	1.5
4 m	2 + fm/50	2 + fm/10	2

特性インピーダンス 50 Ωの同軸ケーブル（1.5D-2V）を 4 端子対構造でご使用ください。

確度保証範囲（周波数）

ケーブル長	IM3523、IM3533 10kΩレンジ以下	IM3523、IM3533 100kΩレンジ以上	IM3533-01
0 m	200kHz まで	200kHz まで	200kHz まで（制限なし）
1 m			
2 m		100kHz まで	
4 m		10kHz まで	

【F：DCバイアス係数】
DC バイアス設定 OFF：1
DC バイアス設定　ON：2

【G：温度係数】 t：使用温度
t が 18℃～ 28℃の場合：1
t が 0℃～18℃未満, 28℃を越え～40℃の場合：1+0.1×|t-23|

●基本確度（Z, θ）計算式

基本確度は、基本確度表より係数 A、B を選択し、下記の計算式から算出します。

1kΩレンジ以上・・・

$$確度＝A＋B×\left|\frac{10\times Zx}{レンジ}-1\right|$$

100Ωレンジ以下・・・

$$確度＝A＋B×\left|\frac{レンジ}{Zx}-1\right|$$

1kΩ レンジ以上と 100Ω レンジ以下では、基本確度の計算式が左に示すように異なります。
13 ページの計算例を参照してください。

Zx は試料のインピーダンス実測値（Z）

DCR 測定時の温度補正時は、基本確度計算式に次の値を加算します。

$$\frac{-100\ \alpha_{t0}\ \Delta t}{1+\alpha_{t0}\times(t+\Delta t-t_0)}\ [\%]$$

t_0：基準温度 [℃]
t ：現在の周囲温度 [℃]
Δt：温度測定確度
α_{t0}：t_0 の時の温度係数 [1/℃]

●基本確度表

係数 A、B について

DC 時
A：R の確度（± % rdg.）
B：試料の抵抗に関する係数

0.001Hz（40Hz）～ 200kHz 時
上側 A：Z の基本確度（± % rdg.）
B：試料のインピーダンスに関する係数

0.001Hz（40Hz）～ 200kHz 時
下側 A：θの基本確度（± deg.）
B：試料のインピーダンスに関する係数

レンジ	確度保証範囲	DC	IM3523 40.000Hz～99.9999Hz IM3533 IM3533-01 0.001Hz～99.9999Hz	100.00Hz～999.99Hz	1.0000kHz～10.000kHz	10.001kHz～100.00kHz	100.01kHz～200.00kHz
100MΩ	8MΩ～200MΩ	A=1 B=1	A=6 B=5 A=5 B=3	A=3 B=2 A=2 B=2	A=3 B=2 A=2 B=2		
10MΩ	800kΩ～100MΩ	A=0.5 B=0.3	A=0.8 B=1 A=0.8 B=0.5	A=0.5 B=0.3 A=0.4 B=0.2	A=0.5 B=0.3 A=0.4 B=0.2	A=3 B=2 A=2 B=2	
1MΩ	80kΩ～10MΩ	A=0.2 B=0.1	A=0.4 B=0.08 A=0.3 B=0.08	A=0.3 B=0.05 A=0.2 B=0.02	A=0.3 B=0.05 A=0.2 B=0.02	A=0.7 B=0.08 A=1.3 B=0.08	A=1 B=0.5 A=3 B=0.5
100kΩ	8kΩ～1MΩ	A=0.1 B=0.01	A=0.3 B=0.03 A=0.3 B=0.02	A=0.2 B=0.03 A=0.1 B=0.02	A=0.15 B=0.02 A=0.1 B=0.015	A=0.25 B=0.04 A=0.4 B=0.02	A=0.4 B=0.3 A=1.2 B=0.3
10kΩ	800Ω～100kΩ	A=0.1 B=0.01	A=0.3 B=0.025 A=0.3 B=0.02	A=0.2 B=0.025 A=0.1 B=0.02	A=0.05 B=0.02 A=0.03 B=0.02	A=0.2 B=0.025 A=0.4 B=0.02	A=0.3 B=0.03 A=0.6 B=0.05
1kΩ	80Ω～10kΩ	A=0.1 B=0.01	A=0.3 B=0.02 A=0.2 B=0.02	A=0.2 B=0.02 A=0.1 B=0.02	A=0.15 B=0.02 A=0.08 B=0.02	A=0.2 B=0.02 A=0.4 B=0.02	A=0.3 B=0.02 A=0.6 B=0.02
100Ω	8Ω～100Ω	A=0.1 B=0.02	A=0.4 B=0.02 A=0.2 B=0.01	A=0.3 B=0.02 A=0.15 B=0.01	A=0.15 B=0.02 A=0.1 B=0.01	A=0.2 B=0.02 A=0.4 B=0.02	A=0.3 B=0.03 A=0.6 B=0.02
10Ω	800mΩ～10Ω	A=0.2 B=0.15	A=0.5 B=0.2 A=0.3 B=0.1	A=0.4 B=0.05 A=0.3 B=0.03	A=0.3 B=0.05 A=0.15 B=0.03	A=0.3 B=0.05 A=0.75 B=0.05	A=0.4 B=0.2 A=1.5 B=0.1
1Ω	80mΩ～1Ω	A=0.3 B=0.3	A=2 B=1 A=1 B=0.6	A=0.6 B=0.3 A=0.5 B=0.2	A=0.4 B=0.3 A=0.25 B=0.2	A=0.4 B=0.3 A=1 B=0.2	A=1 B=1 A=2 B=0.5
100mΩ	10mΩ～100mΩ	A=3 B=3	A=10 B=10 A=6 B=6	A=3 B=3 A=2 B=2	A=3 B=2 A=2 B=1.5	A=2 B=2 A=2 B=1.5	A=4 B=3 A=3 B=4

■ 測定確度

●確度保証範囲（測定信号レベル）

測定周波数、測定信号レベル、測定レンジにより確度保証範囲が異なります。

レンジ	DC	IM3523 40.000Hz～99.9999Hz / IM3533 IM3533-01 0.001Hz～99.9999Hz	100.00Hz～999.99Hz	1.0000kHz～10.000kHz	10.001kHz～100.00kHz	100.01kHz～200.00kHz
100MΩ	2 V	0.101 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V		
10MΩ	2 V	0.101 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V	0.501 V～5 V	
1MΩ	2 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V	0.501 V～5 V
100kΩ	2 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.050 V～5 V	0.101 V～5 V
10kΩ, 1kΩ, 100Ω	2 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V
10Ω	2 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V
1Ω	2 V	0.101 V～5 V（DC バイアス時：1 V～5 V）				
100mΩ	2 V	0.501 V～5 V （DC バイアス時：0.501 V～5 V）				

上記電圧は、V モード時相当の電圧設定値。

10MΩ ～ 1kΩ レンジでは、測定値（インピーダンス値） がレンジを越える場合、確度保証範囲が下記の通りになります。

レンジ	DC	IM3523 40.000Hz～99.9999Hz / IM3533 IM3533-01 0.001Hz～99.9999Hz	100.00Hz～999.99Hz	1.0000kHz～10.000kHz	10.001kHz～100.00kHz	100.01kHz～200.00kHz
10MΩ	2 V	0.101 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V		
1MΩ	2 V	0.101 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V	0.501 V～5 V	
100kΩ	2 V	0.050 V～5 V	0.050 V～5 V	0.101 V～5 V	0.501 V～5 V	0.501 V～5 V
10kΩ	2 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.101 V～5 V
1kΩ	2 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V	0.005 V～5 V

上記電圧は、V モード時相当の電圧設定値。

●基本確度の求め方

・基本確度は、試料のインピーダンス、測定レンジ、測定周波数、および 12 ページの表から該当する基本確度 A と係数 B を選び計算します。
・計算式は、1kΩレンジ以上と、100Ωレンジ以下では、それぞれ別の計算式を使用します。
・C、L は、インピーダンスの実測値か、次の式で計算されるおよそのインピーダンス値から測定レンジを決め、基本確度 A、係数 B を求めます。

$$Zx\,(\Omega) \fallingdotseq \omega L\,(H) \quad (\theta \fallingdotseq 90^\circ)$$
$$\fallingdotseq \frac{1}{\omega C\,(F)} \quad (\theta \fallingdotseq -90^\circ)$$
$$\fallingdotseq R\,(\Omega) \quad (\theta \fallingdotseq 0^\circ) \qquad (\omega: 2\times\pi\times \text{測定周波数[Hz]})$$

パソコンで基本確度の計算ができます

付属のアプリケーションソフトで、この基本確度の計算ができます。測定条件と測定結果を入力すると、測定確度が表示されます。測定値の確度評価が簡単に行えます。
HIOKI ホームページ (http://www.hioki.co.jp/) のサポートのダウンロードのページからも入手できます。

アプリケーション画面

●計算例 1（インピーダンス Z の基本確度）

試料のインピーダンス Zx ：500 Ω（実測値）
測定条件：周波数 10 kHz、レンジ 1 kΩの場合

12 ページの表から、Z の基本確度の係数 A = 0.15、係数 B = 0.02 を式に代入。

$$Z\text{ 基本確度} = 0.15 + 0.02 \times \left| \frac{10 \times 500}{10^3} - 1 \right| = 0.23\ (\pm\ \%\text{rdg.})$$

同様に θ の基本確度の係数 A = 0.08、係数 B = 0.02 から

$$\theta\text{ 基本確度} = 0.08 + 0.02 \times \left| \frac{10 \times 500}{10^3} - 1 \right| = 0.16\ (\pm^\circ)$$

●計算例 2（コンデンサ Cs = 160 nF の基本確度）

測定条件：周波数 1 kHz の場合

(1) 試料の Z、θを測定します。測定レンジは AUTO で測定します。
(2) 測定した Z、θが次の値であったとします。
　Z = 1.0144 kΩ、　θ = -78.69 °
　Z が 1.0144 kΩですので、10kΩレンジになります。
(3)12 ページの表から 1kHz, 10kΩレンジでは、
　Z の基本確度の係数 A=0.05, 係数 B=0.02 を式に代入。

$$Z\text{ 基本確度} = \pm\left(0.05 + 0.02 \times \left| \frac{10 \times 1.0144 \times 10^3}{10 \times 10^3} - 1 \right|\right) \fallingdotseq 0.05\ (\pm\%)$$

　θの基本確度の係数 A=0.03, 係数 B=0.02 を式に代入。

$$\theta\text{ 基本確度} = \pm\left(0.03 + 0.02 \times \left| \frac{10 \times 1.0144 \times 10^3}{10 \times 10^3} - 1 \right|\right) \fallingdotseq 0.03\ (\pm^\circ)$$

(4) 基本確度 Z、θの取り得る範囲を求めます。
　Zmin = 1.0144 kΩ ×（1 − 0.05/100）= 1.01389 kΩ
　Zmax = 1.0144 kΩ ×（1 ＋ 0.05/100）= 1.01490 kΩ
　θmin = −78.69 − 0.03 = −78.72 °
　θmax = −78.69 ＋ 0.03 = −78.66 °

(5) Z とθの範囲から Cs の取り得る範囲を求めます。
　Cs min = 1 / (Zmax ×ω× sin(θmin)) ≒ 159.907 nF …… −0.06%
　Cs max = 1 / (Zmin ×ω× sin(θmax)) ≒ 160.100 nF …… ＋0.06%

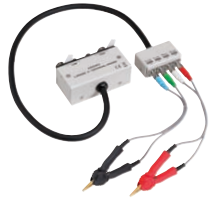
■仕様

	IM3523	IM3533	IM3533-01
測定モード	**LCRモード**：単一条件で測定 **連続測定モード**： 保存した条件を連続で測定 (最大2通り)	**LCRモード**：単一条件で測定 **トランス測定モード**：N,M,ΔL **連続測定モード**： 保存した条件を連続で測定 LCRモード（最大60通り）	**LCRモード**：単一条件で測定 **トランス測定モード**：N,M,ΔL **連続測定モード**： 保存した条件を連続で測定 LCRモード（最大60通り） アナライザモード（最大2通り） **アナライザモード**：測定周波数でスイープ (**測定点**：2～801、**掃引方法**：通常掃引、 **表示**：リスト表示)
測定パラメータ	Z, Y, θ, Rs(ESR), Rp, DCR(直流抵抗), X, G, B, Cs, Cp, Ls, Lp, D(tan δ), Q	Z, Y, θ, Rs(ESR), Rp, DCR(直流抵抗), X, G, B, Cs, Cp, Ls, Lp, D(tan δ), Q, N, M, ΔL, T	
測定レンジ	100 mΩ ～100 MΩ, 10レンジ, (全てのパラメータはZで規定)		
表示範囲	Z, Y, Rs, Rp, Rdc, X, G, B, Ls, Lp, Cs, Cp：±(0.000000［単位］～9.999999G［単位］) ZとYのみは絶対値表示 θ：±(0.000°～999.999°)、D：±(0.000000～9.999999)、Q：±(0.00～99999.99)、Δ%：±(0.0000%～999.9999%)		
基本確度	Z：±0.05%rdg. θ：±0.03°		
測定周波数	40Hz～200kHz (1mHz～10Hzステップ)	1mHz～200kHz (1mHz～10Hzステップ)	
測定信号レベル	**通常モード**： **Vモード・CVモード**：5mV～5Vrms, 1mVrmsステップ **CCモード**：10μA～50mArms, 10μArmsステップ	**通常モード**： **Vモード・CVモード**：5mV～5Vrms, 1mVrmsステップ **CCモード**：10μA～50mArms, 10μArmsステップ **低インピーダンス高精度モード**： **Vモード・CVモード**：5mV～2.5Vrms, 1mVrms ステップ **CCモード**：10μA～100mArms, 10μArmsステップ	
出力インピーダンス	**通常モード**：100Ω	**通常モード**：100Ω、**低インピーダンス高精度モード**：25Ω	
表示	モノクロLCD	カラーTFT 5.7inch、表示ON/OFF設定可能	
表示桁数設定	3～6桁の表示桁数の設定が可能、初期値6桁		
測定時間	2 ms (1 kHz、FAST、ディスプレイOFF、代表値)		
測定スピード	FAST/MED/SLOW/SLOW2		
DCバイアス測定	――――	**通常モード**：-5.00V～5.00V（10mVステップ） **低インピーダンス高精度モード**：-2.50V～2.50V（10mVステップ）	
直流抵抗測定	測定信号レベル：2V固定	測定信号レベル：2V固定 **温度補正機能**：基準温度に換算して表示 基準温度設定範囲：-10℃～99.9℃ 温度係数設定範囲：-99,999ppm/℃ ～ 99,999ppm/℃	
コンパレータ	**LCRモード**：第1、第3項目に対してHI/IN/LO		
BIN測定	主パラメータ10分類、サブパラメータ1分類、範囲外	2項目について10分類、範囲外	
補正	オープン/ショート/ロード/相関補正 ケーブル長：0,1m (4mまで確度保証)		オープン/ショート/ロード/相関補正 ケーブル長：0,1,2,4m
残留電荷保護機能	$V=\sqrt{10/C}$ (C：試料の容量[F], V=最大400V)		
トリガ同期出力機能	アナログ計測中のみ測定信号を印加		
アベレージ	1～256		
パネルロード・セーブ	LCRモード：60、アナライザモード：2、補正値：128		
メモリ機能	32,000データを本体のメモリに保存		
インタフェース	EXT I/O (ハンドラ)、USB (Hi-Speed) **オプション**：RS-232C/GP-IB/LAN (10BASE-T/100BASE-TX)の1種類を装着可能	EXT I/O (ハンドラ)、USB (Hi-Speed)、USBメモリ **オプション**：RS-232C/GP-IB/LAN (10BASE-T/100BASE-TX)の1種類を装着可能	
使用温湿度範囲	0 ℃～40 ℃、80 %rh以下、結露なきこと		
保存温湿度範囲	-10 ℃～50 ℃、80 %rh以下、結露なきこと		
電源	AC 100～240 V, 50/60 Hz, 50 VA max.		
寸法・質量	約 260W×88H×203D mm, 約2.4 kg	約 330W×119H×168D mm, 約3.1 kg	
付属品	電源コード×1、取扱説明書×1、CD-R(通信取扱説明書、サンプルソフト)×1		
適合規格	**EMC**：EN61326-1, EN61000-3-2, EN61000-3-3、**安全性**：EN61010		

■LCR メータシリーズ　セレクション

LCR メーター覧	測定スピード（代表値）	定価（本体のみ、オプションは別）	測定周波数範囲	用途／測定対象
LCR メータ IM3533-01	2ms	￥380,000（税込￥399,000）	DC、1mHz〜200kHz	スイープ測定を実現したIM3523/IM3533の上位機種 電気化学分野、電子部品の研究開発・生産ライン
LCR メータ IM3533	2ms	￥320,000（税込￥336,000）	DC、1mHz〜200kHz	巻数比／相互インダクタンス測定などトランス専用測定が可能 特にトランス、コイルなど生産ライン・研究開発
LCR メータ IM3523	2ms	￥198,000（税込￥207,900）	DC、40Hz〜200kHz	自動機組み込みなど、生産ラインに適したハイコストパフォーマンス製品 電解コンデンサのC-D/ESR測定、インダクタのL-Q/DCR測定
LCR ハイテスタ 3535	6ms	￥1,220,000（税込￥1,281,000）	100kHz〜120MHz	120MHzの高周波測定が可能 フェライトビーズ、インダクタの生産ライン
インピーダンスアナライザ IM3570	0.5ms	￥780,000（税込￥819,000）	DC、4Hz〜5MHz	LCRメータとインピーダンスアナライザを1台で実現 圧電素子の周波数特性、機能性高分子コンデンサ、パワーインダクタ
LCR ハイテスタ 3532-50	5ms	￥380,000（税込￥399,000）	42Hz〜5MHz	5MHzの汎用LCRメータ コンデンサ、インダクタなどの電子部品
ケミカルインピーダンスメータ 3532-80	5ms	￥450,000（税込￥472,500）	4Hz〜1MHz	電気化学向けのケミカルインピーダンスメータ 固体電解質のイオン導電率測定、電気化学分野
LCR ハイテスタ 3511-50	5ms	￥150,000（税込￥157,500）	120Hz、1kHz	小型・単機能のLCRメータ アルミ電解コンデンサの生産ライン
C ハイテスタ 3505/3506	2ms	3505 ￥700,000（税込￥735,500） 3506 ￥650,000（税込￥682,500）	3505：1kHz、100kHz、1MHz 3506：1kHz、1MHz	低容量コンデンサ用のCメータ MLCC、フィルムコンデンサの生産
C ハイテスタ 3504-40/50/60	2ms	3504-40 ￥220,000（税込￥231,000） 3504-50 ￥250,000（税込￥262,500） 3504-60 ￥380,000（税込￥399,000）	120Hz、1kHz	大容量MLCC用のCメータ 大容量MLCCの選別機（3504-50/-60）、テーピングマシン（3504-40）

■ IM3523、IM3533、IM3533-01 価格・各種オプションの構成

リード部品用 プローブ、テストフィクスチャ（詳細は３ページをご覧下さい。）

（詳細は３ページをご覧下さい。）

4 端子プローブ L2000
...￥80,000 (税込￥84,000)

テストフィクスチャ 9262
...￥40,000 (税込￥42,000)

New
4 端子プローブ 9140-10
...￥25,000 (税込￥26,250)

New
テストフィクスチャ 9261-10
...￥70,000 (税込￥73,500)

SMD用 テストフィクスチャ（詳細は３ページをご覧下さい。）

SMD テストフィクスチャ 9263
...￥80,000 (税込￥84,000)

SMD テストフィクスチャ 9677
...￥95,000 (税込￥99,750)

SMD テストフィクスチャ 9699
￥115,000 (税込￥120,750)

New
ピンセットプローブ 9143-10
...￥45,000 (税込￥47,250)

● 本 体

LCRメータ IM3523 … ￥198,000（税込￥207,900）
LCRメータ IM3533 … ￥320,000（税込￥336,000）
LCRメータ IM3533-01 ￥380,000（税込￥399,000）

（付属品：電源コード、取扱説明書、CD-R（通信取扱説明書、サンプルソフト））

テストフィクスチャ・プローブは本体には付属されていません。
オプションのテストフィクスチャ・プローブを選択してください。
特性インピーダンス 50 Ωの同軸ケーブルを使用しています（P3 参照）。

インタフェースユニット

GP-IBインタフェース Z3000
............￥45,000
（税込￥47,250）

RS-232Cインタフェース Z3001
............￥38,000
（税込￥39,900）

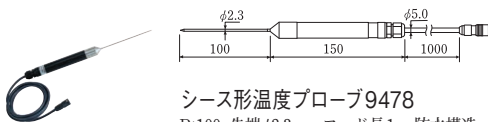
LANインタフェース Z3002
............￥45,000
（税込￥47,250）

インタフェースケーブル

GP-IB接続ケーブル9151-02
2m
...￥28,000 (税込￥29,400)

● RS-232C ケーブルについて

RS-232C ケーブルはインタリンク対応のクロスケーブルが使用できます。
（結線の詳細は 10 ページをご覧下さい。）
RS-232C ケーブル 9637（9 ピン -9 ピン、クロスタイプ）は、**ハードウェアフロー制御の使用を伴う場合に、お使いいただけません。**

温度プローブ（温度補正機能で使用、IM3533,IM3533-01のみ）

シース形温度プローブ9478
Pt100, 先端φ2.3mm, コード長1m, 防水構造
...................￥14,000 (税込￥14,700)

HIOKI
日置電機株式会社

本　社 TEL 0268-28-0555 FAX0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東 北（営） TEL 022-288-1931 FAX022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1
長 野（営） TEL 0268-28-0561 FAX0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東 京（営） TEL 03-5835-2851 FAX03-5835-2852
〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-3-3
北関東（営） TEL 048-266-8161 FAX048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24
横 浜（営） TEL 045-470-2400 FAX045-470-2420
〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6
名古屋（営） TEL 052-462-8011 FAX052-462-8083
〒450-0001 名古屋市中村区那古野 1-47-1 名古屋国際センタービル 24F
大 阪（営） TEL 06-6380-3000 FAX06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26
広島オフィス TEL 082-879-2251 FAX082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13
福 岡（営） TEL 092-482-3271 FAX092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは…

■修理・校正業務のご用命は弊社まで…
日置エンジニアリングサービス株式会社
〒386-1192 長野県上田市小泉 81　TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824

※このカタログの記載内容は2012年6月19日現在のものです。　※本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課（TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 E-mail : info@hioki.co.jp）までお願いいたします。
※輸出に関するお問い合わせは外国営業課（TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail : os-com@hioki.co.jp）までお願いいたします。

IM3523J3-26M-03U